

Признаки делимости натуральных чисел от 2 до 25 и на 50

Что такое признак делимости

Признак делимости натурального числа n на m - способ быстро определить, делится ли n на m - быстрее, чем при попытке выполнить деление и посмотреть, какой остаток. Обычно признаки делимости используются для ускорения ручных расчётов, значительная их часть плохо приспособлена для программирования.

Признаки делимости на 2, 5, 10.

- Признаки делимости на 2, 5, 10 - самые простые из всех: достаточно лишь посмотреть на последнюю цифру числа. Признак делимости на 2: если число оканчивается на 0, 2, 4, 6 или 8, то число делится на два (то есть последняя цифра должна делиться на 2), иначе не делится. Признак делимости на 5: если последняя цифра числа - 0 или 5, то число делится на 5, иначе не делится. Признак делимости на 10: если число оканчивается на 0, оно делится на 10, иначе не делится. Признак делимости на 100: число должно оканчиваться на 00. Как определить, делится ли число на 1000, 10000 и т.д., тут, видимо, и так ясно.

Признаки делимости на 3, 6, 9, 18

- ***Признаки делимости на 3, 6, 9, 18***
- Признак делимости на 3: число делится на 3 тогда и только тогда, когда сумма цифр его делится на 3.
- Признак делимости на 6: если число одновременно делится на 2 и на 3, то оно делится на 6. Такой признак можно применить исходя из того, что числа 2 и 3 не имеют общих делителей, кроме 1.

Признак делимости на 9: аналогично - если сумма цифр числа делится на 9, то и число делится на 9, иначе не делится. Поскольку 9 и 2 имеют в качестве общего делителя только 1, то:

- Признак делимости на 18: если число одновременно делится на 2 и 9, то оно делится на 18.

Признаки делимости на 20, 25 и 50

- Если проверяемое число оканчивается на 00, 20, 40, 60, 80, то оно делится на 20, если на 00, 25, 50, 75, то оно делится на 25, если на 00 или 50, то оно делится на 50. Названные в этом абзаце признаки делимости, использующие две последние цифры, опираются на тот факт, что 20, 25, 50 - делители числа 100.

- Один из признаков делимости на 7: утроенное количество десятков, сложенное с количеством единиц, делится на 7. Например, 231 делится на 7: $23 * 3 + 1 = 70$ - делится на 7. 2009 делится на 7: $200 * 3 + 9 = 609$; $60 * 3 + 9 = 189$; $18 * 3 + 9 = 63$ - делится на 7.

Пусть s_1 - сумма цифр, занимающих нечётные позиции, s_2 - сумма цифр, занимающих чётные позиции. Если $|s_1 - s_2|$ делится на 11, то и число делится на 11. Допустим, возьмём $7421 * 11 = 81631$. $s_1 = 8 + 6 + 1 = 15$; $s_2 = 3 + 1 = 4$; $|s_1 - s_2| = 11$.

